



## BESCHREIBUNG

**Kupfer-Beryllium-Legierungen** mit etwa 2 % Berylliumanteil decken eine breite Palette mechanischer Eigenschaften ab, von ungealterten, duktilen Glühzuständen bis hin zu gealterten Zuständen mit hohen Festigkeiten in der Größenordnung von vergüteten Hartstählen. Die Sorte M25 ist aufgrund eines kontrollierten Bleizusatzes für das Automattendrehen geeignet, behält aber die gleichen mechanischen Eigenschaften wie die Legierung 25. Diese Legierungen werden von Materion in den USA entwickelt und verarbeitet.

Stainless hat mehrere Formate oder Zustände auf Lager, die es Ihnen ermöglichen, Ihre Verarbeitungsanforderungen optimal zu erfüllen. Dieses Produkt kann auch auf Maß gefertigt oder von unseren Servicezentren in Rohlinge geschnitten werden.

## ANWENDUNGEN

Diese Kupferlegierungen weisen eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit, niedrige Reibungskoeffizienten und eine für Kupferlegierungen sehr hohe Härte auf. Sie sind explosionsgeschützt (keine Funkenbildung), resistent gegen Festfressen und können bis ca. 250 °C erhitzt werden.

**Verbindungstechnik:** elektrische Kontakte, Relais.

**Luft- und Raumfahrt:** hochbelastete Gelenkbuchsen, Schrauben, Kugelgelenkelemente, Scharnierteile.

**Sonstiges:** Sonden für die Erdölforschung, Pleuelfußlager, Ventilführungen, Uhrmacherei

## NORMEN UND BEZEICHNUNGEN

### Alloy 25 - CuBe2 - UBe2

ASTM B 196 - ASTM B197 - ASTM B 251 - ASTM B 643 - NFL 14-709 -UNS C17200 AMS 4533 - AMS 4534 - AMS 4650 - AMS 4651 - W. Nr 2.1247

### AlloyM25 - CuBe2Pb

ASTM B 196 - ASTM B197 - NFL 14-709 - UNS C17300 - W. Nr 2.1248

## CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

### Alloy 25

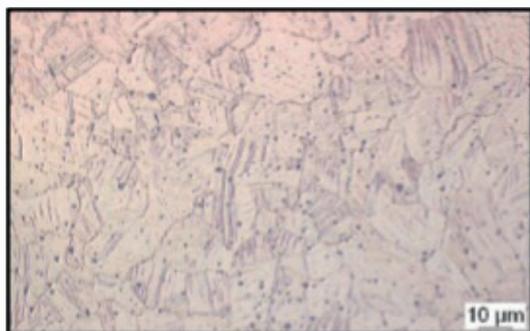
	Beryllium	Kobalt + Nickel	Kobalt + Nickel + Eisen	Blei	Kupfer
MIN	1.80	0.20	---	---	REST
MAX	2.0	---	0.60	0.020	

### Alloy M25

	Beryllium	Kobalt + Nickel	Kobalt + Nickel + Eisen	Blei	Kupfer
MIN	1.80	0.20	---	0.20	REST
MAX	2.0	---	0.60	0.60	

**i METALLURGIE**

Die Sorte M25 enthält Blei, das gleichmäßig verteilt ist und die Zerspanbarkeit des Materials verbessern soll. Das typische Mikrogefüge ist nachfolgend dargestellt:

**🔍 PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN BEI 20°C**

<b>Dichte</b> .....	8.3g.cm-3.
<b>Wärmeausdehnungskoeffizient</b> .....	17 x 10-6 m/m.°C
<b>Young-Modul</b> .....	131 x 10 <sup>3</sup> MPa
<b>Thermische Leitfähigkeit</b> .....	105 W.m <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup>
<b>Elektrische Leitfähigkeit</b> .....	15-30% IACS je nach Zustand
<b>Amagnetische Nuance</b>	

**⚙️ MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN VON STÄBEN (RUND UND FLACH)**

Die Sorte wird in geglühtem Zustand (Cond A), geglüht und kaltverfestigt (Zustand H) oder auch vorbehandelt (AT oder HT) angeboten mit den folgenden Eigenschaften:

Zustand	Staaten nach ASTM / AFNOR	Durchmesser oder Dicke (mm)	UTS (Mpa)	YS 0.2% (Mpa)	E %	Härte
A	TB 00 / TB	0.76 - 355	410 - 590	130 - 250	20 - 75	45 - 85 HRB
H	TD 04 / TD4	0.76 - 9.5	620 - 900	520 - 720	8 - 30	88 - 103 HRB
		9.5 - 25.4	620 - 860	520 - 720	8 - 30	88 - 102 HRB
		25.4 - 76	620 - 830	520 - 720	8 - 20	88 - 101 HRB
AT	TF 00 / TF	0.76 - 76	1140 - 1380	1000 - 1210	4 - 10	36 - 42 HRC
		76 - 355	1140 - 1380	900 - 1210	3 - 10	36 - 42 HRC
HT	TH 04 / TH4	0.76 - 9.5	1280 - 1550	1100 - 1380	2 - 9	39 - 45 HRC
		9.5 - 25.4	1240 - 1520	1070 - 1340	2 - 9	38 - 44 HRC
		25.4 - 76	1210 - 1480	1000 - 1310	4 - 9	37 - 44 HRC

**MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN von  
Stäben und Drähten mit kleinem Durchmesser (<12.7mm)**

Die Sorte wird in geglühtem Zustand (Cond A), geglüht und kaltverfestigt (Zustand H) oder auch vorbehandelt (AT oder HT) mit den folgenden Eigenschaften angeboten:

Zustand	Staaten nach ASTM / AFNOR	Thickness (mm)	UTS (Mpa)	YS 0.2% (Mpa)	E%	HV Härte
A	TB 00 / TB	1.3 - 12.7	410 - 590	130 - 210	30 - 75	80 - 155
	TD01 / TD1		620 - 800	510 - 730	3 - 25	180 - 265
1/4 H	TD02 / TD2		750 - 940	620 - 870	2 - 15	230 - 310
1/2 H	TD03 / TD3	1.3 - 4.8	890 - 1070	790 - 1040	2 - 8	275 - 350
3/4 H	TD04 / TD4		960 - 1140	890 - 1110	1 - 6	295 - 370
H	TF00 / TF	1.3 - 12.7	1180 - 1380	990 - 1250	> 3	330 - 420
AT	TH01 / TH1		1200 - 1490	1130 - 1380	> 2	350 - 435
1/4 HT	TH02 / TH2		1270 - 1490	1170 - 1450	> 2	370 - 440
1/2 HT	TH03 / TH3	1.3 - 2.0	1310 - 1590	1200 - 1520	> 2	375 - 460
3/4 HT	TH 04 / TH4		1340 - 1590	1240 - 1520	> 1	380 - 460

**✓ PROZESS****Bearbeitbarkeit**

Beryllium ist ein chemisches Element, das Gesundheitsrisiken bergen kann, wenn es insbesondere in Form von Feinstaub eingeatmet wird. Bei der Verarbeitung, bei der Staub entsteht, müssen besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Schleifen sollte unter starker Kühlung erfolgen und Schweißen (nicht empfohlen) sollte unter wirksamer Absaugung durchgeführt werden. Vom Schweißen wird abgeraten.

**Thermische Behandlungen**

Produkte, die im lösungsgeglühten Zustand (Zustand A) oder im lösungsgeglühten und dann kaltverfestigten Zustand (Zustände 1/4H, 1/2H, 3/4H, H) geliefert werden, können durch Auslagerung bei 315°C +/-5°C für mindestens 2 Stunden behandelt werden, um die maximale Härte zu erreichen. Eine Überalterung ist ebenfalls möglich, um die Härte bei bestimmten Anwendungen zu reduzieren. Die anderen Zustände (AT, HT, 1/2HT,...) sind bereits gealtert und können ohne zusätzliche Wärmebehandlung verwendet werden.

**🛡️ KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT**

Die Legierungen 25 und M25 sind in maritimen Umgebungen sehr korrosionsbeständig. Salzsäure und Schwefelsäure können die Korrosion in Gegenwart von oxidierenden Verunreinigungen beschleunigen.

**🛡️ STANDARPRODUKT**

- Rundstangen, Draht und Flachstangen geglühter oder kaltverfestigter Zustand - Oberfläche kaltverfestigt oder geschliffen.
- Andere Formate: Rohre - Bänder (siehe zugehörige Datenblätter)

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen, Daten und Fotos werden in gutem Glauben und nur zu Informationszwecken bereitgestellt.